

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:37:28
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d1108e4118514011af1b

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕРМУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Агрономический факультет
Кафедра земледелия и растениеводства

Утверждаю
Декан факультета



Зайцев А.М.
«22» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.15 Почвоведение с основами геологии

Направление подготовки (специальность) 35.03.04 – Агрономия
Профиль Агрономия
(уровень бакалавриат)

Форма обучения: очная / заочная
1 курс, 2 семестр / 2 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование знаний о факторах и основных процессах почвообразования, о строении, составе и свойствах почв; закономерностях географического распределения почв; о методах оценки почвенного плодородия, картографирования почв; агропроизводственной группировке почв, защите почв от деградации, об основных приёмах регулирования почвенного плодородия.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучение основ геологии, схемы почвообразовательного процесса;
- обучение распознаванию морфологических признаков почв;
- получение знаний о составе и свойствах почв; принципах классификации почв, об основных типах почв, их строении, плодородии и сельскохозяйственном использовании; о почвенных картах и картограммах, об агропроизводственной группировке и бонитировке почв.

Результатом освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» является овладение бакалаврами по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия следующих видов профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

сбор информации, анализ литературных источников, обобщение результатов исследований, разработка рекомендаций по технологиям производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв.

организационно-управленческая деятельность:

организация работы коллектива подразделения сельскохозяйственной организации по производству продукции растениеводства (участие в составлении перспективных и оперативных планов, смет, заявок на расходные материалы, графиков, инструкций).

производственно-технологическая деятельность:

установление соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования

в том числе компетенциями заданными ФГОС ВО.

способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия (ОПК-6);

способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3);

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Почвоведение с основами геологии» находится в Базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по следующим дисциплинам: Б1.Б5 -

Математика, Б1.Б7 - Физика, Б1.Б8 - Химия неорганическая и аналитическая, Б1.Б10 - Ботаника.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии», являются необходимыми для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б16 - Агрохимия, Б1.Б17 - Земледелие, Б1.Б18 - Растениеводство.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре (очная форма обучения), на 2 курсе (заочная форма обучения).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие ¹	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Сбор информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв	способностью распознавать основные типы и разновидности почв, обосновать направления их использования в земледелии и приемы воспроизводства плодородия (ОПК-6)	В области знания и понимания (А)
		Знать: происхождение, состав и свойства основных типов почв и воспроизводство их плодородия. Методы повышения плодородия почв.
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: распознавать основные типы и разновидности почв. Пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами. Выполнять агрохимический и эколого-токсикологический анализ почв. Обрабатывать результаты анализов и систематизировать материалы агрохимического обследования.
		В области практических умений (С)

¹ Указывается в соответствии с профессиональным стандартом (при наличии) или квалификационными требованиями. Трудовые действия указываются, как правило, для профессиональных компетенций в соответствии с видом профессиональной деятельности. Для общекультурных и общепрофессиональных компетенций трудовые действия указываются в случае соответствия.

		Владеть: методикой сбора информации по технологиям производства продукции и воспроизводства плодородия почв, методикой проведения агрохимических анализов почв.
Профессиональные компетенции		
Обобщенная трудовая функция² Производство и первичная обработка продукции растениеводства³		
Трудовая функция⁴ Организация производства продукции растениеводства		
Агрохимическое и эколого-токсикологическое обследование сельскохозяйственных угодий	способностью к лабораторному анализу образцов почв, растений и продукции растениеводства (ПК-3)	В области знания и понимания (А)
		Знать: физико-химические и биологические характеристики почв региона, строение и состав почв
		В области интеллектуальных навыков (В)
		Уметь: отбирать пробы и проводить анализ почвенных образцов
		В области практических умений (С)
		Владеть: методами агрохимического обследования сельскохозяйственных угодий.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часа – 5 з.е.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

4.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 2, вид отчетности – экзамен (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	58	58
в том числе:		

Лекции (Л)	20	20
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	38	38
Самостоятельная работа:	86	86
Курсовой проект (КП) ⁵	-	-
Курсовая работа (КР) ⁶	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	36	36
Самостоятельное изучение разделов	20	20
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена ²	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 2, вид отчетности – экзамен (2 курс).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	180/5	180/5
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	20	20
в том числе:		
Лекции (Л)	10	10
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Самостоятельная работа:	124	124
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	64	64
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	40	40
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

⁵ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁶ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

5.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции (Л)	практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Раздел 1. Введение к курсу по почвоведению с основами геологии. Основы геологии.</p> <p>Понятие о почве и методах ее исследования; вклад отечественных ученых (М.В. Ломоносов, В.В. Докучаев, П.А. Костычев, В.А. Обручев и др.) в изучение почвенного покрова России и в воспитание будущих поколений почвоведов. Основы минералогии и петрографии; агрономические руды и области их применения; выветривание горных пород и минералов; механический и минералогический состав почвообразующих пород и почв; почвообразующие породы.</p>	2	1-3	6		10	10	Коллоквиумы. Проверка выполненных заданий, контрольных. Тесты.
2	<p>Раздел 2. Происхождение, состав и свойства почв.</p>	2	4-10	10		18	30	Коллоквиумы, семинары.

	<p>Задачи почвоведения в современный период; почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля; общая схема почвообразовательного процесса; сущность почвообразования; факторы почвообразования; формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв; органическая часть почв, ее состав и свойства; поглотительная способность и реакция почв; структура почв; водные свойства и водный режим почв; физические и физико-механические свойства почв; воздушный и тепловой режимы почв; плодородие почв.</p>							<p>Проверка рабочих тетрадей; семинары. Тесты.</p>
3	<p>Раздел 3. География, классификация, свойства почв и их сельскохозяйственное использование.</p> <p>Закономерности географического распространения почв; классификация почв; их генезис, классификация, свойства, использование, мероприятия, направленные на сохранение и повышение плодородия.</p>	2	11-19	2		4	32	<p>Проверка тетрадей для самостоятельной работы; семинары. Тест.</p>
4	<p>Раздел 4. Материалы почвенных исследований и их использование.</p> <p>Почвенные карты и картограммы; агропроизводственная группировка почв; бонитировка почв; агроэкологическая типология и классификация земель; использование материалов почвенных исследований.</p>	2	17-19	2		6	14	<p>Тест. Проверка почвенной карты, её анализ. Проверка расчета бонитировочных баллов.</p>
	Итого			20		38	86	

5.1.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции (Л)	практ. (семинарские)	лаборатор. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Раздел 1. Введение к курсу по почвоведению. Основы геологии.</p> <p>Отечественные ученые естествоиспытатели – патриоты России (М.В. Ломоносов, В.В. Докучаев, П.А. Костычев, В.А. Обручев и др.).</p> <p>Основы минералогии и петрографии; агрономические руды и области их применения; выветривание горных пород и минералов; механический и минералогический состав почвообразующих пород и почв; почвообразующие породы.</p>	2		2		2	20	Коллоквиумы. Проверка выполненных заданий, контрольных. Тесты.
2	<p>Раздел 2. Происхождение, состав и свойства почв.</p> <p>Задачи почвоведения в современный</p>	2		4		4	40	. Коллоквиумы, семинары. Проверка рабочих

	<p>период; почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля; общая схема почвообразовательного процесса; сущность почвообразования; факторы почвообразования; формирование почвенного профиля и морфологические признаки почв; органическая часть почв, ее состав и свойства; поглотительная способность и реакция почв; структура почв; водные свойства и водный режим почв; физические и физико-механические свойства почв; воздушный и тепловой режимы почв; плодородие почв.</p>							тетрадей; семинары. Тесты.
3	<p>Раздел 3. География, классификация, свойства почв и их сельскохозяйственное использование. Закономерности географического распространения почв; классификация почв; их генезис, классификация, свойства, использование, мероприятия, направленные на сохранение и повышение плодородия.</p>	2		4		2	50	Проверка тетрадей для самостоятельной работы; семинары. Тесты.
4	<p>Раздел 4. Материалы почвенных исследований и их использование. Почвенные карты и картограммы; агропроизводственная группировка почв; бонитировка почв; агроэкологическая типология и классификация земель; использование материалов почвенных исследований.</p>	2				2	14	Проверка почвенной карты, её анализ. Проверка расчета бонитировочных баллов.
	Итого			10		10	124	

5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины «Почвоведение с основами геологии» применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия(Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Значение почвы в природе и в жизни человеческого общества (визуальная лекция). <i>Экспресс-опрос по теме лекции.</i>	4
	ЛР	Фильмы: «Почвы – 4-е царство природы», «О жизни и научной деятельности В.В. Докучаева» (визуальное лабораторно-практическое занятие). <i>Круглый стол.</i>	4
	Л	Фильм: «Агрохимические свойства почвы» (визуальное занятие). <i>Лекция дискуссия.</i>	2
	Л	Органическое вещество и плодородие почвы. Пути регулирования органического вещества. <i>Лекция дискуссия.</i>	2
	ЛР	Решение задач на тему ППК и ПСП; расчет запасов гумуса, качественного состава гумуса, построение графика распределения гумуса по профилю почвы, их анализ; построение графиков валового и гранулометрического состава по профилю почвы. <i>Анализ конкретных практических ситуаций.</i>	2
	ЛР	Знакомство с почвенной картой России и стран СНГ. <i>Практический тренинг.</i>	2
Итого: 27,5%			16

5.3.2. Заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия(Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Значение почвы в природе и в жизни человеческого общества (визуальная лекция). <i>Лекция дискуссия.</i>	4
4	л	Закономерности географического распространения почв; классификация почв; их генезис, классификация, свойства, использование, мероприятия, направленные на сохранение и повышение плодородия. <i>Лекция презентация</i>	4

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекционный материал построен на основе действующего законодательства. Лекции между собой взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому если студент пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам студент может проконсультироваться с преподавателем, либо самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией студент должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для практических занятий по изучаемому курсу предусмотрены практические задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков по статистической обработке экономической информации. Практические занятия состоят из решения ситуационных задач, а также обсуждения основных вопросов тем. Каждому студенту на практических занятиях обязательно нужно иметь рабочую тетрадь и калькулятор. После расчетов задач необходимо делать выводы, которые должны быть краткими и ёмкими.

После прохождения каждой темы проводится текущий контроль с целью установления уровня усвоения студентами пройденного материала. Материалы текущего контроля разрабатываются на основе лекционного и практического материала и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины.

Активная работа студента на лекционных и практических занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также подготовка докладов и их защита на научной конференции могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета или экзамена в период сессии. Студенты, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче экзамена не допускаются. Не аттестованные студенты получают индивидуальные задания у преподавателя.

6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине заключается в решении ситуационных задач, в изучении литературных источников, периодических изданий, нормативных документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, переданных на самостоятельное изучение.

При подготовке к зачету, экзамену особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задачи для зачета, экзамена составляются на основании тех задач, которые были решены на практических занятиях, но с другими данными. На экзамене каждому студенту выдается персональное задание. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета, экзамена студент сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

**Вопросы для семинаров, коллоквиумов, собеседования
по учебной дисциплине Почвоведение с основами геологии**
(наименование учебной дисциплины)

Тема: «Почвообразующие породы»

Цель: изучить основные почвообразующие породы.

Метод оценки: Тестирование, коллоквиум.

1. Как велико содержание минеральной части в процентах от общей массы почвы?
2. Назовите основные почвообразующие породы.
3. Понятие об элювии, условиях его образования, характерные признаки.
4. Понятие о коллювии, условиях его образования, характерные признаки.
5. Понятие о делювиальном процессе, делювии, условиях его образования.
6. Понятие о пролювии, условиях его образования, характерные признаки.
7. Понятие об аллювии, условиях его образования, виды аллювия.
8. Ледниковые отложения, области их распространения.
9. Понятие о морене, ее типах.
10. Флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения, их образование, особенности.
11. Озерные отложения, их образование, особенности.
12. Эоловые отложения, эоловые пески, лессы, происхождение, свойства.

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Тема: «Морфологические признаки почвы»

Цель: познакомиться с морфологическими признаками почвы.

Метод оценки: Тестирование, контрольная работа.

1. Перечислите морфологические (внешние) признаки почвы.
2. Что собой представляют генетические горизонты и почвенный профиль?
3. Какими индексами обозначаются разные генетические горизонты?
4. Каковы факторы, обуславливающие цветовое разнообразие почв? Как определяется цвет почвы?
5. Дайте определение понятию «структура почвы».
Какие существуют типы структурных отдельностей?
6. Дайте определение понятию «гранулометрический состав почвы».
Как подразделяются почвы по гранулометрическому составу?
7. Какие две стороны физического состояния почвы отражаются в понятии «сложение»?
Как различаются почвы по степени плотности и характеру пористости?
8. Что такое почвенные новообразования? Какие новообразования относятся к химическим и биологическим?

9. Что относится к включениям?

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Тема «Органическая часть почвы»

Цель: познакомиться с органической частью почвы, основными показателями гумусного состояния почвы.

Метод оценки: Тестирование, коллоквиум.

1. Краткий обзор учения о гумусе.
2. Основной источник органического вещества в почве.
3. Источники гумуса: а) количество и виды органических остатков в разных биоклиматических зонах; б) биохимический состав органических остатков; в) зольный состав растительных остатков.
4. Современные представления о процессе гумификации.
5. Строение, свойства, состав гуминовых и фульвокислот.
6. Роль гумуса в почвообразовании.
7. Роль гумуса в плодородии почв.
8. Географические закономерности гумусообразования:
9. а) содержание и запасы гумуса в разных почвах СНГ; б) состав гумуса в разных типах почв.
10. Показатели гумусного состояния почв: а) содержание гумуса в %; б) запасы гумуса в метровой толще в т/га; в) тип гумуса; г) распределение гумуса по профилю почвы.
11. Экологическая роль гумуса.
12. Пути регулирования в почве количественного и качественного состава гумуса.

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Тема «ППК» и «ПСП»

Цель: познакомить с основными показателями почвенного поглотительного комплекса.

Метод оценки: Тестирование, коллоквиум.

1. Основоположник учения о поглотительной способности почв.
2. Коллоиды – определение, строение, свойства, происхождение.
3. Почвенные коллоиды: органические. Минеральные, органоминеральные. Их свойства, происхождение.
4. Виды поглотительной способности почв.
5. Виды поглощения почвой катионов.
6. Влияние обменных катионов на агрономические свойства почв.
7. Значение коллоидов в плодородии.
8. Значение коллоидов в почвообразовании.
9. Параметры ППК – определение, единицы измерения, максимальные и минимальные значения в почвах СНГ.
10. Состав обменных катионов в основных типах почв СНГ.
11. Понятие о кислотности, щелочности.

12. Виды кислотности, их природа, значение.
13. Методы определения кислотности почвы, единицы измерения.
14. Буферность почв, определение. От чего зависит буферность почв?
15. Написать реакцию известкования, гипсования.
16. Виды щелочности.
17. Характеристика потенциометра.
18. Требования, предъявляемые сельскохозяйственными растениями к реакции почв.

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Тема «Плодородие почв»

Цель: знакомство с основными показателями плодородия почв, мероприятиями повышения плодородия почв.

Метод оценки: Семинар.

1. Понятие о почвенном плодородии.
2. Малый биологический круговорот веществ в природе.
3. Большой геологический круговорот веществ в природе.
4. Отличие почвы от горной породы, процесса выветривания от процесса почвообразования.
5. Виды почвенного плодородия: естественное, искусственное, эффективное, потенциальное, относительное, экономическое.
6. Показатели почвенного плодородия.
7. «Закон убывающего плодородия почв», его сущность, основоположник.
8. В каких случаях проявляется «закон убывающего плодородия почв»?
9. «Теория перенаселения», её сущность, основоположник. Объяснить несостоятельность «теории перенаселения».
10. Агрохимические показатели почвенного плодородия.
11. Агрофизические показатели почвенного плодородия.
12. Окультуривание почв.
13. Оптимальные показатели почвенного плодородия.
14. Почвенные факторы, отрицательно влияющие на плодородие почв.
15. Почему мы считаем следующие показатели характеристиками почвенного плодородия (объяснить с примерами):
 - а) гумус;
 - б) рН водной и солевой суспензии;
 - в) макро- и микроэлементы почвы;
 - г) структура почвы;
 - д) гранулометрический состав почвы;
 - е) водные свойства почвы;
 - ж) тепловые свойства почвы;
 - з) воздушные свойства почвы;
 - и) биологическая активность почвы.

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Тема «География почв»

Цель: изучение генезиса, классификации, географии и сельскохозяйственного использования почв.

Метод оценки: Семинар, тестирование.

1. Факторы почвообразования (охарактеризовать каждый фактор).
2. Значение и взаимосвязь факторов почвообразования.
3. Классификация почв.
4. Главные закономерности географического распределения почв. Законы горизонтальной и вертикальной зональности почв.
5. Почвы арктической и субарктической зон: условия почвообразования.
6. Классификация, состав, свойства, использование и охрана тундровых почв.
7. Таёжно-лесная зона: распространение, условия почвообразования.
8. Генезис подзолистых почв.
9. Классификация, строение профиля, состав и свойства подзолистых почв.
10. Использование подзолистых почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
11. Генезис дерновых почв.
12. Классификация дерновых почв.
13. Строение профиля, состав и свойства дерновых почв.
14. Использование дерновых почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
15. Генезис дерново-подзолистых почв.
16. Строение профиля дерново-подзолистой почвы.
17. Классификация дерново-подзолистых почв.
18. Состав и свойства дерново-подзолистых почв.
19. Использование дерново-подзолистых почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
20. Мерзлотно-таёжные почвы. Происхождение, распространение, свойства.
21. Использование мерзлотно-таёжных почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
22. Болотные почвы: распространение, генезис.
23. Основные типы заболачивания (заболачивание суши и заторфовывание водоёмов).
24. Классификация болотных почв.
25. Строение профиля, состав и свойства болотных почв.
26. Использование болотных почв. Экологическое значение болот.
27. Условия почвообразования зоны широколиственных лесов.
28. Генезис и классификация бурых лесных почв.
29. Состав и свойства бурых лесных почв.
30. Использование бурых лесных почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
31. Лесостепная зона: распространение, условия почвообразования, почвы.
32. Генезис серых лесных почв.
33. Классификация серых лесных почв.
34. Строение профиля, состав и свойства серых лесных почв.
35. Использование серых лесных почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
36. Степная зона: распространение, условия почвообразования, почвы.
37. Генезис чернозёмов.
38. Классификация чернозёмов.
39. Строение профиля, состав и свойства чернозёмов.
40. Использование чернозёмов и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
41. Лугово-чернозёмные почвы: распространение, строение профиля, использование.
42. Зона сухих степей: распространение, условия почвообразования, почвы.
43. Генезис каштановых почв.

44. Классификация каштановых почв.
45. Строение профиля, состав и свойства каштановых почв.
46. Использование каштановых почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
47. Образование и условия накопления солей в почвах.
48. Солончаки: генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства.
49. Использование солончаков и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
50. Солонцы: генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства.
51. Использование солонцов и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
52. Солоди: генезис, классификация, строение профиля, состав и свойства.
53. Использование солодей и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
54. Пойменные почвы: распространение, генезис.
55. Строение поймы.
56. Почвенный покров поймы.
57. Свойства и использование почв поймы.
58. Пустынно-степная зона: распространение, условия почвообразования, почвы.
59. Генезис бурых пустынно-степных почв.
60. Классификация, состав и свойства бурых пустынно-степных почв.
61. Использование бурых пустынно-степных почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
62. Пустынная зона: распространение, условия почвообразования, почвы.
63. Генезис серо-бурых пустынных почв.
64. Классификация, состав и свойства серо-бурых пустынных почв.
65. Использование серо-бурых пустынных почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
66. Такыры и такыровидные почвы. Основные признаки такыров.
67. Генезис такыров.
68. Состав и свойства такыров.
69. Использование такыров и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
70. Зона предгорно-пустынных степей сухих субтропиков: распространение, условия почвообразования, почвы.
71. Генезис серозёмов.
72. Классификация, состав и свойства серозёмов.
73. Использование серозёмов и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
74. Зона сухих субтропических степей, ксерофитных лесов и кустарников: распространение, условия почвообразования, почвы.
75. Генезис серо-коричневых почв.
76. Основные свойства серо-коричневых почв.
77. Использование серо-коричневых почв и мероприятия, направленные на повышение их плодородия.
78. Коричневые почвы: распространение, генезис, использование.
79. Проблемы, связанные с орошением и охраной почв.
80. Зона влажных субтропиков: распространение, условия почвообразования, почвы.
81. Генезис краснозёмов.
82. Свойства краснозёмов, их использование.
83. Генезис желтозёмов.
84. Свойства желтозёмов, их использование.
85. Почвы горных областей: условия почвообразования, генетические особенности.
86. Использование и охрана почв горных областей.
87. Пески и песчаные почвы: происхождение, состав и свойства песков; почвообразование на песках; использование песков и песчаных почв.

Критерии оценки по рейтинговой системе:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 10 баллов.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал 8 баллов.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал 6 баллов.

Критерии оценки устных ответов учащихся:

Зачтено. Отметка «5».

Студент: 1) полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применять знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составлены; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Зачтено. Отметка «4».

Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого материала.

Зачтено. Отметка «3».

Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого материала.

Не зачтено. Отметка «2».

Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующего материала.

Тема «Органическая часть почвы»

Цель: выполнить практические задания, проанализировать полученные результаты.

Вариант 1

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы, проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₁	0 - 10	3,56
B ₁	20 - 30	2,88
B ₂	40 - 50	1,37

Задание 2. Определить тип гумуса

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 8	14,3	35,9		
0 - 10	16,2	36,8		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,29 \text{ г/см}^3$$

$$h = 20 \text{ см}$$

$$C, \% = 1,2$$

Вывод: _____

Вариант 2

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – мерзлотно-таежная), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₀ A ₁	0 - 7	9,2
AB	10 - 20	2,5
B ₁	20 - 30	2,4
BC	40 - 50	0,4

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 11	33,8	29,4		
12 - 25	17,5	26,0		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,12 \text{ г/см}^3$$

$$h = 20 \text{ см}$$

$$C, \% = 6,3$$

Вывод: _____

Вариант 3

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – дерново-подзолистая), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A _п	0 - 21	2,62

A ₂	28 - 38	0,52
B	68 - 78	0,28
C	140 - 150	0,12

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 10	22,4	28,4		
23 - 29	15,4	26,8		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,39 \text{ г/см}^3$$

$$h = 20 \text{ см}$$

$$C, \% = 1,01$$

Вывод: _____

Вариант 4

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – дерново-сильнопodzолистая), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₁	0 - 4	1,62
A ₂	5 - 10	0,50
A ₂ B	15 - 20	0,43
B	30 - 40	0,28

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
5 - 10	10,0	20,0		
15 - 20	7,0	18,6		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,12 \text{ г/см}^3$$

$$h = 20 \text{ см}$$

$$C, \% = 2,88$$

Вывод: _____

Вариант 5

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы, (почва – чернозем, целина), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A	0 - 12	9,4
A	12 - 25	6,6
A	25 - 35	5,9

B ₁	50 - 60	3,8
B ₂	140 - 150	1,3

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 10	9,0	21,7		
15 - 20	7,7	19,1		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,5 \text{ г/см}^3$$

$$h = 10 \text{ см}$$

$$C, \% = 0,12$$

Вывод: _____

Вариант 6

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы, (почва – каштановая среднесолонцеватая), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₁	0 - 10	9,30
B ₁	20 - 30	2,10
B ₂	40 - 50	1,39

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 20	37,0	22,2		
20 - 35	34,1	23,9		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,5 \text{ г/см}^3$$

$$h = 10 \text{ см}$$

$$C, \% = 3,33$$

Вывод: _____

Вариант 7

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – подзолистая), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₁ A ₂	4 - 6	2,66
A ₂	15 - 25	0,31
B	53 - 63	0,36
C	135 - 145	0,11

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
-------------	---------------------	---------------------	-----------------------------------	------------

0 - 15	38,4	23,1		
25 - 35	35,7	23,0		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,08 \text{ г/см}^3$$

$$h = 16 \text{ см}$$

$$C, \% = 5,7$$

Вывод: _____

Вариант 8

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – дерново-карбонатная выщелоченная), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₁	0 - 15	4,11
B	30 - 40	0,86
BC	72 - 82	0,4

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 20	39,9	23,6		
35 - 40	38,8	25,3		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,45 \text{ г/см}^3$$

$$h = 20 \text{ см}$$

$$C, \% = 1,2$$

Вывод: _____

Вариант 9

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы (почва – серая лесная), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₀	0 - 3	4,5
A ₁	3 - 9	4,45
A ₁ A ₂	9 - 17	1,79
B ₁	45 - 60	0,28
B ₂	75 - 90	0,21

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
0 - 10	21,4	26,2		
20 - 29	14,9	27,1		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,6 \text{ г/см}^3$$

$$h = 10 \text{ см}$$

$$C, \% = 0,09$$

Вывод: _____

Вариант 10

Задание 1. Начертить график распределения гумуса по профилю почвы, (почва – темно-серая лесная), проанализировать его:

Горизонт	Глубина, см	Содержание гумуса, %
A ₂₁	3 - 10	5,3
A ₁	11 - 28	3,3
A ₂ B	35 - 45	1,3
B ₁	55 - 65	0,7
B ₂	80 - 90	0,5
C	120 - 130	0,4

Задание 2. Определить тип гумуса:

Глубина, см	C _{ГК} , %	C _{ФК} , %	C _{ГК} : C _{ФК}	Тип гумуса
3 - 10	36,6	20,1		
55 - 65	28,7	21,5		

Задание 3. Рассчитать запасы гумуса в т/га, если:

$$d = 1,1 \text{ г/см}^3$$

$$h = 5 - 35 \text{ см}$$

$$C, \% = 8,2$$

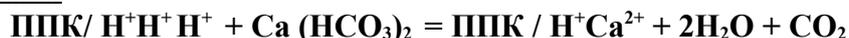
Вывод: _____

Тема «ППК» и «ПСР»

Цель: рассчитать дозы извести и гипса, необходимые для оптимизации свойств почвы; определить степень солонцеватости почвы.

Расчёт дозы извести

Реакция известкования:



В почве известь перемешивается с пахотным горизонтом и нейтрализует его кислотность. Поэтому для вычисления дозы извести надо знать, сколько ионов водорода содержится в пахотном слое 1 га, для чего необходимо знать массу пахотного слоя. Если принять плотность почвы 1,5 г/см³, а мощность пахотного горизонта 20 см, то масса пахотного слоя на 1 га будет:

$$1,5 \cdot 20 \cdot 100\,000\,000 = 3\,000\,000\,000 \text{ г, или } 3\,000\,000 \text{ кг или } 3\,000 \text{ т.}$$

Пример расчета:

Hг = 4,5 мг-экв/100г почвы, тогда в 1 кг почвы будет содержаться 45 мг-экв, или 45 мг, или 0,045 г, а во всем пахотном слое на 1 га – 0,045 • 3 000 000 = 135 000 г, или 135 кг обменного водорода. Это количество обменных ионов водорода и надлежит нейтрализовать. На нейтрализацию 1 кг обменного водорода требуется 50 кг извести согласно реакции:



Отсюда извести требуется: 135 • 50 = 6 750 кг, или 67,7 ц, или 6,75 т/га.

ВНИМАНИЕ!!! Сразу норму извести в тоннах на гектар можно рассчитать, умножая значение гидролитической кислотности на 1,5. Но это возможно только в том случае, если пахотный слой имеет мощность 20 см, а плотность почвы составляет 1,5 г/см³.

Задание: Определить дозу извести в т/га.

а) Нг = 7,3 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,5 \text{ г/см}^3$
 Н – 23 см

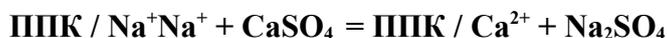
б) Нг = 12,6 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,5 \text{ г/см}^3$
 Н = 22 см

в) Нг = 5,0 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,1 \text{ г/см}^3$
 Н = 23 см

г) Нг = 4,2 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,15 \text{ г/см}^3$
 Н = 17 см

Тема: Расчёт дозы гипса

Реакция гипсования:



Дозу гипса для замены натрия на кальций в поглощающем комплексе почвы вычисляют по формуле:

$$X = 0,086 \cdot (\text{Na} - 0,05 \cdot E) \cdot H \cdot d$$

где :

X – доза гипса ($\text{CaSO}_4 \bullet 2\text{H}_2\text{O}$);

0,086 – миллиэквиваленты гипса. г;

Na – содержание обменного Na, мг-экв/100г почвы;

H – мощность пахотного слоя, см;

d - плотность мелиорируемого горизонта, г/см³;

E – емкость поглощения, мг-экв/100г почвы.

Задание: Определить дозу гипса в т/га.

а) Na = 10,2 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,1 \text{ г/см}^3$
 H = 25 см
 E = 25 мг-экв/100г почвы

б) Na = 6,0 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,7 \text{ г/см}^3$
 H = 20 см
 E = 10 мг-экв/100г почвы

в) Na = 8,0 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,2 \text{ г/см}^3$
 H = 20 см
 E = 17 мг-экв/100г почвы

г) Na = 13,0 мг-экв/100г почвы
 $d = 1,1 \text{ г/см}^3$
 H = 24 см
 E = 14 мг-экв/100г почвы

Вычисление степени солонцеватости почв

Степень солонцеватости почв устанавливают по формуле:

$$A = \frac{\text{Na} \cdot 100}{E}$$

где: А – степень солонцеватости, % емкости поглощения;
Na – содержание обменного натрия, мг-экв/100г почвы;
100 – коэффициент пересчета, %;
Е – емкость поглощения, мг-экв/100г почвы.

По содержанию обменного Na в солонцовом горизонте солонцы делятся:

Многонатриевые – > 40% емкости поглощения;
Средненатриевые – 25 – 40% емкости поглощения;
Малонатриевые – 10 – 25% емкости поглощения;
Остаточные – < 10% емкости поглощения.

Задание

Определить степень солонцеватости почв:

а) Na = 12,0 мг-экв/100г почвы;
Е = 44,0 мг-экв/100г почвы.

Вывод: _____

б) Na = 5,0 мг-экв/100г почвы;
Е = 36,0 мг-экв/100г почвы.

Вывод: _____

Критерии оценки задач по теме «Органическая часть почвы», «ППК и ПСП»:

Зачтено.

Студентом: 1) все задания (вычисления) выполнены правильно; 2) график проанализирован; 3) сделаны необходимые выводы.

Не зачтено.

Студентом: 1) задания (вычисления) выполнены не правильно; 2) график не проанализирован; 3) не сделаны выводы.

Шкала оценивания в баллах в соответствии рейтинг-плану дисциплины.

6.3 График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Почвоведение с основами геологии»
Очная форма обучения

Вид занятий	Номера недель																				Итого часов на вид занятий	Сессия
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Лекции	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											20	экзамен
Количество часов самостоятельной работы	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4											40	
Лабораторные	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	
Количество часов самостоятельной работы	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	6		46	
Итого часов самостоятельной работы	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	3	3	3	3	3	3	3	3		86	

 сроки опроса

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Почвоведение с основами геологии» представлен в **приложении к рабочей программе**.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

8.1.1. Основная литература:

1. Курбанов С.А. Почвоведение с основами геологии :учеб. пособие для вузов / С.А. Курбанов, Д. С. Магомедова. - СПб.: Издательство «Лань», 2012. — 286 с.
2. Курбанов С.А. Почвоведение с основами геологии: [Электронный ресурс] / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 288 с.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76828.
3. Захаров М.С. Почвоведение и инженерная геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.С. Захаров, Н.Г. Корвет, Т.Н. Николаева, В.К. Учаев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 256 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/107911>. – ISBN 978-5-8114-2007-0.
4. Почвоведение: учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова, Е.В. Яковлева; под общей редакцией Л.П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110926>
5. Рябинина О.В. Почвоведение с основами географии почв: состав и свойства почв: учебное пособие. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2020. – 123 с. // Электронная библиотека Иркутского ГАУ. – URL: http://195.206/39/221/fulltext/i_032379.pdf

8.1.2. Дополнительная литература:

1. Вальков В.Ф. Почвоведение: Учебник для вузов/ В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – Ростов н/Д: МарТ, 2006. – 495 с.
2. Муха В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] / Муха В.Д., Муха Д.В., Ачкасов А.Л. - СПб.: Лань, 2013. - 480 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=32820
3. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии: учеб. Для вузов/ В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова; под ред. В.П. Ковриго. – М.: КолоС, 2008. – 439 с.
4. Рябинина О.В. Практикум по почвоведению с основами геологии и геоморфологии / О.В. Рябинина. А.М. Зайцев, М.С. Горбунова [Электронный ресурс]: учеб. пособие. – [электрон. текстовые дан.]. – Иркутск: Изд-во ИрГАУ им.

- А.А. Ежевского, 2016. -235 с. / эл. опт. диск. Режим доступа: [http://195/206/39/221/fulltext/i_00725 .pdf](http://195/206/39/221/fulltext/i_00725.pdf)
5. Хабаров А.В. Почвоведение / А.В. Хабаров, А.А. Яскин, В.А. Хабаров. – М.: КолоС, 2007. – 311 с.
 6. Лабораторный практикум по почвоведению/ Бурят. гос. с.-х. акад; Сост. Р.М. Линник, В.И. Убугунова, И.В. Лаврентьева. – Улан – Удэ: Изд-во БГСХА, 2001. – 84 с.
 7. Мамонтов В.Г. Общее почвоведение: учеб.пособие для вузов/ В.Г. Мамонтов и др. – М.: КолоС, 2006. – 456 с.
 8. Почвенный справочник: Пер. с фр. – Смоленск: Ойкумена, 2000.–285с.
 9. Рябина О.В. Почвоведение с основами географии почв: вопросы к семинарским занятиям, тестам, контрольным работам (методические указания). - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2020. – 10 с.
URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i_031900 pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_031900.pdf)
 10. Рябина О.В. Почвоведение с основами географии почв: вопросы к семинарским занятиям и экзамену (методические указания). - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2020. – 22 с. URL: [http://195.206.39.221/fulltext/i_031899 .pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_031899.pdf)

8.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Рябина О.В. Методические указания по изучению темы рекультивация почвы. – Иркутск, 2003. – 7 с.
2. Рябина О.В., Гавва Л.И. Методические указания по изучению темы выветривание горных пород и минералов. - Иркутск: ИрГСХА,2006 . – 9с.
3. Геологическое строение и полезные ископаемые Иркутской области (с основами минералогии и петрографии): учебное пособие / Сост. Л.И. Гавва, О.В. Рябина. - Иркутск: ИрГСХА, 2008. – 110 с.
4. Рябина О.В., Гавва Л.И. Почвоведение в вопросах и ответах: тесты, словарь. - Иркутск: ИрГСХА, 2009. – 110 с.
5. Практикум по почвоведению: учебное пособие / Сост. Л.И. Гавва, О.В. Рябина.- Иркутск: ИрГСХА, 2010. – 126 с.
6. Рябина О.В. Методические указания для проведения лабораторно-практических занятий по почвоведению и геологии. – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского, 2016. – 86 с.
7. Рябина О.В. Задания для самостоятельной работы по почвоведению [электронный ресурс]. – Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ им. А.А. Ежевского, 2016. – / эл. опт. диск. (2516 Кб, 64 с.).
8. Рябина О.В., Зайцев А.М., Горбунова М.С. Практикум по почвоведению с основами геологии и геоморфологии [электронный ресурс]: учебное пособие. - [Электрон. текстовые дан.]. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2016. - / эл. опт. диск. (1,5 Гб, 235 с.).
9. Рябина О.В. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: задание для контрольных работ, вопр. к семинарским занятиям и экзамену / О.В. Рябина; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – (Электронная библиотека ИрГАУ). - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2018. – 37 с.
10. Солодун В.И. Агрорландшафтное районирование Иркутской области [Электронный

- ресурс]: (учеб.-метод. пособие для студентов магистратуры по направлениям подготовки 35.04.04 – Агрономия, 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, 21.04.02 – землеустройство и кадастры очн. и заочн. обучения) /В.И. Солодун; [электрон. текстовые дан.]. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2018. – 235 с.
11. Рябинина О.В. Учебное пособие по почвоведению. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2019. – 107 с. http://195.206.39.221/fulltext/i_030929.pdf
 12. Горбунова М.С. Основы почвоведения и сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов очн. и заочн. формы обучения по спец.: 21.02.04 Землеустройство (по отраслям) / М.С. Горбунова, А.М. Зайцев: Иркут. гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. – Электрон. текстовые дан. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ им. А.А. Ежевского, 2019. – 136 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Портал Сибирского регионального отделения РАСХН <http://www.sorashn.ru>
2. Портал Российской академии сельскохозяйственных наук <http://www.agroacadem.ru/>
3. Официальный интернет портал МСХ РФ <http://www.mcx.ru/>
4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ЦНСХБ Россельхозакадемии) <http://www.cnshb.ru>
5. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук <http://www.spsl.nsc.ru/>
6. Российский центр сельскохозяйственного консультирования(база данных информационных ресурсов) <http://mcx-consult.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
8. Агрэкологический атлас России и сопредельных стран: экономические значимые растения, их болезни, вредители и сорные растения <http://www.agroatlas.ru/>
9. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
10. <http://agronomiy.ru/>
11. <http://www.agroru.com/>
12. <http://twirpx.com/>

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3	Adobe Acrobat Reader (просмотр электронных публикаций в формате PDF). Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.	Свободно распространяемое ПО

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и других объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	аудитория 204	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя - 1 шт. стулья - 24 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая переносное оборудование Ноутбук Sony VGN, мультимедиа проектор Optoma X302, Экран проекционный Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: доска 3-х элементная меловая, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.</p>	<p>Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
2	аудитория 206	<p>Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стулья - 24 шт., стол преподавателя - 1 шт. стул преподавателя - 1 шт., трибуна - 1 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая 1шт., Экран Projekta на штативе Professional 135*178, переносное оборудование: Ноутбук Aser Extensa, Проектор Epson EB-S62, Жалюзи, Учебно-наглядные пособия.</p>	<p>Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>
3	аудитория 214	<p>Специализированная мебель: столы ученические специализированные - 8 шт.,</p>	<p>Для проведения занятий</p>

		стулья - 30 шт. столы преподавателя - 2 шт., стулья преподавателей - 2 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая, экран проекционный, переносное оборудование: Ноутбук Aser Extensa, Проектор Epson EB-S62, Лабораторное оборудование: сушильный шкаф ШС-80-01, весы AR 5120 (Ohaus США, НПВ 520 гр., цена деления 0.01 гр.), Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	лабораторно-практического типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
4	Аудитория 219	Специализированная мебель: столы ученические специализированные -6 шт., стулья - 15 шт. стол преподавателя - 1шт., стул преподавателя -1 шт. Технические средства обучения: доска 3-х элементная меловая, Экран проекционный, переносное оборудование: Ноутбук Aser Extensa, Проектор Epson EB-S62 Сушильный шкаф ШС-80-01, Весы AR 5120 (Ohaus США, НПВ 520 гр., цена деления 0.01 гр., Учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий Программное обеспечение: Microsoft Windows Vista Business Russian, Microsoft Office 2007, Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome 86.x (веб-браузер). Zoom (видеоконференции). Avast – антивирусная программа.	Для проведения занятий лабораторно-практического типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации
5	аудитория 217	Специализированная мебель: комплект специализированной мебели. Технические средства обучения: вытяжной шкаф, химическая посуда, дистиллятор. Учебно-наглядные пособия: гербарий, минералы, горные породы.	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
6	аудитория 303 Научно-библиографический отдел	Специализированная мебель: столы, стулья. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; принтер HP Lazer Jet P 2055, принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110.	Для самостоятельной работы
5	аудитория 123	Специализированная мебель: столы, стулья.	Для

	Библиотека, читальные залы	Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС. Зал № 1 – компьютеры 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксерокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал № 2 -Телевизор Samsung - 1 шт. ; компьютер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья; Зал № 3 – компьютеры 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055.	самостоятельной работы
--	-------------------------------	---	------------------------

Рейтинг - план дисциплины Б1.Б15 «Почвоведение с основами геологии»
направление подготовки: 35.03.04 - Агрономия

Профиль: Агрономия

1 курс, 2 семестр (очная форма обучения)

Лекций – 20 часов. Лабораторно-практических занятий – 38 часов.

Экзамен.

Текущие аттестации: (4 коллоквиума, 4 контрольные работы)

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1. Почвообразующие породы (четвертичные отложения).	5	3 неделя
2. Морфологические свойства почвы.	5	5 неделя
3. Органическая часть почвы.	5	8 неделя
4. ППК и ПСП.	5	12 неделя
5. Плодородие почвы.	10	14 неделя
6. Почвы Иркутской области.	10	15 неделя
7. География почв.	20	18,19 неделя
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	
Распределение баллов по видам работ		
Виды работ	Единица измерения	Премиальные баллы
1. Активность работы на занятиях	Семестр	0-10
2. Посещение занятий	Семестр	0-5
3. Внеаудиторная самостоятельная работа (конспекты, рефераты, контрольные работы)	Семестр	0-25
Итого		До 40

Экзамен	20-40
---------	-------

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рейтинг - план дисциплины Б1.Б15 «Почвоведение с основами геологии»
направление подготовки: 35.03.04 - Агрономия

Профиль: Агрономия

2 курс (заочная форма обучения)

Лекций – 10 часов. Лабораторно-практических занятий – 10 часов.
Экзамен.

Промежуточные аттестации: (2 коллоквиума, 3 контрольные работы)

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
1. Морфологические свойства почвы.	10	согласно расписания
2. Плодородие почвы.	20	согласно расписания
3. География почв.	20	согласно расписания
4. Почвы Иркутской области.	10	согласно расписания
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	
Распределение баллов по видам работ		
Виды работ	Единица измерения	Премиальные баллы
1. Активность работы на занятиях	Семестр	0-10
2. Посещение занятий	Семестр	0-5
3. Внеаудиторная самостоятельная работа (конспекты, рефераты, контрольные работы)	Семестр	0-25
Итого		До 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудачившим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неудачиваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.04 - Агрономия, профиль - Агрономия.

Программу составила: доцент кафедры земледелия и растениеводства



Е.В. Рябина

Программа одобрена на заседании кафедры земледелия и растениеводства протокол № 7 от «22» июня 2020 г.



Заведующий кафедрой _____ Е.В. Бояркин

«22» июня 2020г.